

**UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS PADI TERHADAP
BIOTIPE WERENG BATANG COKLAT (*NILAPARVATA
LUGENS* STAL) ASAL BEBERAPA SENTRA PADI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret

Oleh
Kusrini Amalia
H0709061



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

SURAKARTA
commit to user
2013

Halaman Pengesahan Skripsi

SKRIPSI

**UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS PADI TERHADAP
BIOTIPE WERENG BATANG COKLAT (*NILAPARVATA*
LUGENS STAL) ASAL BEBERAPA SENTRA PADI**

Kusrini Amalia

H0709061

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Supriyadi, M.S.

NIP. 19580813 198503 1 003



Ir. Retno Wijayanti, M.Si.

NIP. 19660715 199402 2 001

Surakarta, 10/06/13



Fakultas Pertanian UNS

Dekan

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS.

NIP. 19560225 198601 1 001

Halaman Persetujuan Skripsi

SKRIPSI

**UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS PADI TERHADAP
BIOTIPE WERENG BATANG COKLAT (*NILAPARVATA*
LUGENS STAL) ASAL BEBERAPA SENTRA PADI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kusrini Amalia

H0709061

telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal: 13 / 05 / 13

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian

Program Studi Agroteknologi

Susunan Tim Penguji:

Ketua



Dr. Ir. Supriyadi, M.S.
NIP. 195808131985031003

Anggota I



Ir. Retno Wijayanti, M.Si.
NIP. 196607151994022001

Anggota II



Ir. Sri Hartati, M.P.
NIP. 195705201980032002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan kasih dan karunia-Nyalah, saya selaku mahasiswa dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Ketahanan Beberapa Varietas Padi Terhadap Biotipe Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) Asal Beberapa Sentra Padi” ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya selaku penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ir. Zainal Djauhari Fatawi, M.S. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran yang sangat berguna hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
4. Dr. Ir. Supriyadi, M.S. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran yang sangat berguna hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
5. Ir. Retno Wijayanti M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran yang sangat berguna hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
6. Ir. Sri Hartati, M.P. selaku Pembahas yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran yang sangat berguna hingga penyusunan skripsi ini terselesaikan.
7. Orang tua dan kakak penulis yang telah memberikan dukungan secara materiil dan moril.
8. Teman-teman Keluarga Besar Agroteknologi 2009 “KETAN” dan Keluarga Kecil Agroteknologi B yang telah memberikan dukungan dan semangat.

commit to user

9. Teman-teman Minat Perlindungan Tanaman yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari, dalam penulisan ini masih terdapat ketidak sempurnaan oleh karena terbatasnya pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu dengan senang hati penulis menerima kritik maupun saran yang membangun dari para pembaca.

Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi para pembaca sekalian.



Mei, 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
RINGKASAN	xiii
SUMMARY	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Wereng Batang Coklat	5
B. Biotipe Wereng Batang Coklat	7
C. Varietas Padi	8
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
B. Bahan dan Alat Penelitian	13
C. Perancangan Penelitian	13
D. Pelaksanaan Penelitian	14
E. Variabel Penelitian	15
F. Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Skor Kerusakan Bibit Padi Uji	17
B. Hasil Uji Biotipe Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) Koloni Klaten	21
C. Hasil Uji Biotipe Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) Koloni Yogyakarta	23

D. Hasil Uji Biotipe Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal)	
Koloni Sukoharjo	25
E. Hasil Uji Biotipe Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal)	
Koloni Pacitan	27
F. Hasil Uji Biotipe Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal)	
Koloni Karanganyar	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37



DAFTAR TABEL

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Penilaian Tingkat Ketahanan Bibit Padi Terhadap Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) menurut IRRI (1980).....	16
2.	Kisaran Skor dan Tingkat Ketahanan Bibit Tanaman Padi Terhadap Wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) menurut IRRI (1980).....	16
3.	Hasil rata-rata skor kerusakan dan tingkat ketahanan bibit padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal beberapa koloni.....	17
Dalam Lampiran		
4.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Klaten (endemi).....	39
5.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Yogyakarta (endemi).....	40
6.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Sukoharjo (endemi).....	40
7.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Pacitan (non endemi).....	41
8.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Karanganyar (non endemi).....	42

commit to user

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Hasil skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal beberapa koloni sentral padi.....	20
2.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Klaten (endemi).....	21
3.	Hasil pengujian wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) pada hari ke 14 koloni Klaten (endemi)	23
4.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Yogyakarta (endemi)	24
5.	Hasil pengujian wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) pada hari ke 9 koloni Yogyakarta (endemi)	25
6.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Sukoharjo (endemi).....	26
7.	Hasil pengujian wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) pada hari ke 8 koloni Sukoharjo (endemi)	27
8.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Pacitan (non endemi).....	28
9.	Hasil pengujian wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) pada hari ke 12 koloni Pacitan (non endemi)	29
10.	Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Karanganyar (non endemi)	30
11.	Hasil pengujian wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) pada hari ke 13 koloni Karanganyar (non endemi).....	31

commit to user

Dalam Lampiran

12.	Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Klaten (endemi).....	37
13.	Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Yogyakarta (endemi)	37
14.	Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Sukoharjo (endemi).....	38
15.	Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Pacitan (non endemi).....	38
16.	Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Karanganyar (non endemi).....	38
17.	Foto skor kerusakan bibit padi terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal).....	45
18.	Foto kotak bibit padi untuk uji biotipe wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal beberapa sentra padi.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Gambar 12. Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Klaten (endemi)	37
2. Gambar 13. Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Yogyakarta (endemi)	37
3. Gambar 14. Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Sukoharjo (endemi)	38
4. Gambar 15. Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Pacitan (non endemi)	38
5. Gambar 16. Kotak persemaian diinfestasi wereng batang coklat koloni Karanganyar (non endemi)	38
6. Tabel 4. Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Klaten (endemi)	39
7. Tabel 5. Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Yogyakarta (endemi)	40
8. Tabel 6. Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Sukoharjo (endemi)	40
9. Tabel 7. Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Pacitan (non endemi)	41
10. Tabel 8. Perkembangan skor kerusakan bibit kultivar padi uji terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal koloni Karanganyar (non endemi)	42
11. Gambar 17. Foto skor kerusakan bibit padi terhadap wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal)	45

commit to user

12.	Gambar 18. Foto kotak bibit padi untuk uji biotipe wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stal) asal beberapa sentra padi.....	46
13.	Deskripsi Padi Kultivar Pelita 1/1	47
14.	Deskripsi Padi Kultivar IR 26	48
15.	Deskripsi Padi Kultivar IR 42	49
16.	Deskripsi Padi Kultivar IR 64	50



RINGKASAN

UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS PADI TERHADAP BIOTIPE WERENG BATANG COKLAT (*NILAPARVATA LUGENS* STAL) ASAL BEBERAPA SENTRA PADI. Skripsi: Kusri Amalia (H0709061). Pembimbing: Supriyadi, Retno Wijayanti. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Padi merupakan salah satu bahan makanan pokok di Indonesia, sehingga tanaman padi perlu ditingkatkan produksinya. Namun dalam pertumbuhannya, padi tidak luput dari serangan hama. Salah satu hama yang dapat menurunkan produksi padi di Indonesia adalah wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal).

Penanaman varietas padi unggul merupakan salah satu kiat pengendalian dalam menekan perkembangan populasi wereng coklat di lapang. Penanaman varietas unggul yang memiliki ketahanan gen tunggal terhadap wereng coklat mengakibatkan tekanan seleksi terhadap individu spesies didalam populasi, sehingga mendorong perkembangan biotipe baru yang mampu menghancurkan varietas yang semula tahan. Hal tersebut menimbulkan permasalahan bagaimana keadaan biotipe wereng batang coklat pada beberapa daerah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan biotipe wereng batang coklat (*N. lugens*) asal beberapa koloni endemi (Klaten, Yogyakarta, dan Sukoharjo) dan non endemi (Pacitan dan Karanganyar).

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan dan Rumah Kasa Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta pada bulan Juni 2012 sampai Januari 2013. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk pengacakan bibit kultivar padi uji pada kotak persemaian uji biotipe dengan perlakuan infestasi wereng batang coklat dari masing-masing koloni. Tahap penelitian terdiri dari persiapan penelitian dan pelaksanaan penelitian. Persiapan penelitian terdiri dari koleksi wereng batang coklat dari beberapa sentra padi dan penangkaran wereng coklat. Sedangkan pelaksanaan penelitian yaitu dengan pengujian biotipe wereng batang coklat. Pengujian biotipe wereng batang coklat yaitu dengan penanaman padi kultivar uji Pelita 1/1 (tanpa gen tahan wereng), IR 26 (tahan biotipe 1), IR 42 (tahan biotipe 2), dan IR 64 (tahan biotipe 3) yang berumur 7-10 HST. Kemudian tanaman padi tersebut diinfestasi nimfa wereng batang coklat asal beberapa koloni endemi (Sukoharjo, Klaten, dan Yogyakarta) dan non endemi (Pacitan dan Karanganyar) sebanyak 5 ekor/ tanaman dalam kotak yang disungkup mika film setinggi 50 cm.

Hasil skor dari uji biotipe wereng batang coklat pada daerah endemi (Klaten, Yogyakarta, dan Sukoharjo) dan daerah non endemi (Pacitan dan Karanganyar) menunjukkan bahwa dari kelima wilayah tersebut memiliki biotipe yang sama yaitu biotipe 3. Hal ini dibuktikan dengan kultivar uji IR64 (tahan biotipe 3) pada daerah endemi (Klaten, Yogyakarta, dan Sukoharjo) dan daerah non endemi (Pacitan, dan Karanganyar) dengan tingkat ketahanan moderat peka. Wilayah Sukoharjo (endemi) merupakan koloni wereng batang coklat yang tercepat mematahkan kultivar padi uji Pelita 1/1 diikuti wilayah Yogyakarta (endemi), wilayah Pacitan (non endemi), wilayah Karanganyar (non endemi) dan wilayah Klaten (endemi).

SUMMARY

THE RESISTANCE TEST OF SEVERAL RICE PLANT VARIETIES TOWARD BROWN PLANTHOPPER (*NILAPARVATA LUGENS* STAL) BIOTYPES FROM SOME REGIONS THAT CULTIVATE RICE. Thesis-S1: Kusrini Amalia (H0709061). Advisers: Supriyadi, Retno Wijayanti. Study Program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Rice is one of the major food in Indonesia, so that rice production needs to be increased. But in its growth, the rice was not spared from pests. One of the pests that can reduce rice production in Indonesia is a chocolate bar hopper (*Nilaparvata lugens* Stal).

Breeding rice varieties is one of the controlling ways in suppressing the development of brown planthopper growing populations in the field. Planting varieties with single gene resistance to the brown planthopper resulted in selective pressures on populations within individual species, thus encouraging the development of new biotypes are capable of destroying the original resistant varieties. This raises the question of how the condition of brown planthopper biotype in some districts. This study aims to determine brown planthopper biotypes (*N. lugens*) from multiple colonies endemic (Klaten, Yogyakarta, and Sukoharjo) and non-endemic (Pacitan and Karanganyar).

The research was conducted in the laboratory of Plant Pest and Disease and a screen house in Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret Surakarta in June 2012 until January 2013. This research use a randomized complete block design for randomization tested rice seeds in biotype test of nursery box on the treatment of investment brown planthopper from each colony. Phase of the study consisted of the preparation and conducting research studies. This study includes collecting of brown planthopper from several rice areas and breeding the brown planthopper. While the implementation of this study is to test the biotypes of brown planthopper. The Brown planthopper biotypes is testing by planting Pelita 1/1 rice cultivars (without the brown planthopper resistant gene), IR 26 (resistant biotype 1), IR 42 (resistant biotype 2), and IR 64 (resistant biotype 3) were aged 7 - 10. Then the rice plants infested brown planthopper nymphs from several colonies of endemic origin (Sukoharjo, Klaten, and Yogyakarta) and non-endemic (Pacitan and Karanganyar) by 5 brown planthopper / plant in a box made of mica films as high as 50 cm.

Results of test scores brown planthopper biotype in endemic areas (Klaten, Yogyakarta, and Sukoharjo) and non-endemic areas (Pacitan and Karanganyar) shows that of the five districts have the same biotype biotype 3. This is evidenced by the test cultivar IR64 (resistant biotype 3) in endemic areas (Klaten, Yogyakarta, and Sukoharjo) and non-endemic areas (Pacitan, and Karanganyar) with a moderate sensitive resistance level. Sukoharjo district (endemic) is a colony of the brown planthopper fastest rod broke rice cultivar Pelita 1/1 followed by Yogyakarta district (endemic), Pacitan district (non-endemic), Karanganyar district (non-endemic) and Klaten district (endemic).